

DESCRIPTION DE L'INVENTION**Système de siège à assise suspendue ajustable à inclinaison équilibrée par le seul poids du corps .**

5 La présente invention concerne un système de siège à assise suspendue ergonomique et relaxante, ajustable, à inclinaison variable complète et sécurisée, équilibrée par le seul poids du corps sans mécanisme ni cran .

Certains systèmes de siège permettent une inclinaison variable mais n'autorisent qu'une relaxation physique partielle du corps, ne le soutenant pas dans son intégralité de la tête aux pieds ou présentant une assise rigide non ergonomique .

10 D'autre systèmes de siège présentent une assise souple mais ne disposent d'aucun réglage de la longueur de cette assise ni de la position de l'appui-tête, ne pouvant s'adapter précisément aux différentes morphologies des utilisateurs .

Certains autres systèmes de siège permettent une inclinaison variable mais n'autorisent qu'une inclinaison partielle ou limitée, ne permettant soit que l'inclinaison du seul dossier du siège, soit qu'une inclinaison maximale en une position demi allongée, soit qu'une inclinaison entraînant simultanément une variation et une déformation de la forme de la base du siège et donc limitée par le frottement de la base sur le sol.

20 Enfin, d'autres systèmes de siège à inclinaison variable sont conditionnés par l'obligation pour l'utilisateur de quitter ou de se déplacer de sa position assise, ou de mettre en œuvre des crans ou mécanismes additifs, électriques ou autres, ou de développer un effort particulier pour incliner ou redresser le siège .

Le système selon la présente invention complète et perfectionne les systèmes de siège à inclinaison variable existants comme suit :

BEST AVAILABLE COPY

1) Système d'assise suspendue, ergonomique et relaxante :

Par les 2 procédés suivants, le système selon la présente invention permet en effet un soutien ergonomique de l'ensemble du corps de l'utilisateur, entraînant une détente et une relaxation musculaire et circulatoire réelle quelle que soit l'inclinaison adoptée :

5 **1-a)** Le 1^{er} procédé consiste en une assise souple, s'adaptant ergonomiquement à la forme du corps de l'utilisateur, assise suspendue aux 2 extrémités du chariot d'assise et soutenue au niveau des genoux, associée à un appui-tête amovible et réglable et un repose-pieds intégré . L'ensemble du corps de l'utilisateur est ainsi soutenu en permanence de la tête aux pieds dans toutes les positions permises par le siège. Cette assise souple suspendue répartit et soutient
10 complètement le poids du corps et permet une détente musculaire quelle que soit l'inclinaison choisie.

1-b) l'ensemble du corps étant ainsi soutenu en permanence, il bénéficie d'un 2nd procédé de repose-pied solidaire de l'assise dans ses variations d'inclinaison .

L'assise suspendue sur le chariot d'assise entraînant et soutenant solidairement et
15 complètement le corps de l'utilisateur dans toutes les positions (voir procédé 1-a de soutien du corps), le corps peut s'incliner en position allongée maximale (voir procédé 3 d'inclinaison basculante), les pieds étant alors simultanément relevés et soutenus par le repose-pieds intégré dans le chariot d'assise, permettant la détente circulatoire du corps de l'utilisateur .

2) Système d'ajustement de conformation d'assise

20 Par les 2 procédés suivants, le système selon la présente invention permet un réglage de la conformation de l'assise pour l'ajuster à la morphologie de son utilisateur .

2-a) Le premier procédé permet le raccourcissement ou l'allongement de cette assise en fonction de la taille de l'utilisateur . Ce procédé est basé sur un système de réglage vers l'avant ou vers l'arrière de la barre d'attache de l'assise en sa partie inférieure par des points
25 d'attache sur le chariot d'assise, la barre d'attache de l'assise en sa partie supérieure restant fixe . Ces points d'attache symétriques permettent de régler la longueur d'assise et sa tension par l'avance ou le recul de cette barre de fixation . On peut donc raccourcir ou rallonger l'assise en fonction de la taille de l'utilisateur .

2-b) Le second procédé permet le repositionnement de l'appui-tête sur l'assise en fonction de la taille de l'utilisateur . Ce procédé est permis par le système amovible et réglable de la
30 position en hauteur de cet appui-tête, par des pattes latérales auto-adhésives fixant et tendant le coussin sur la partie dossier du chariot d'assise . On peut donc positionner exactement l'appui-tête en fonction de la taille de l'utilisateur .

3) Système de siège à inclinaison variable complète et sécurisée

Le système selon la présente invention est constitué d'une assise (voir procédé 1), suspendue sur chariot d'assise basculant et déformable longitudinalement et réversiblement sur une base fixe, rigide et indéformable, indépendamment de cette base et sans modification de celle-ci, tout en disposant d'un système d'arrêts de sécurité fixés sur la base, contrôlant en butée la bascule arrière .

Par les 3 procédés suivants, le système selon la présente invention permet une inclinaison variable , complète et sécurisée de l'assise, permettant à l'utilisateur de modifier l'inclinaison du siège de la position assise à la position allongée, avec toutes les positions intermédiaires possibles, sans risque de renversement en position arrière maximale .

3-a) Le 1^{er} procédé est basé sur la constitution de la base du chariot d'assise en un semi-parallélépipède centré déformable constitué de 2 semi-quadrilatères joints entre eux, équilatéraux déformables et symétriques dans 2 plans parallèles axant la structure du siège, autorisant la libre rotation de l'ensemble assise/chariot d'assise suspendu sur la base stable et rigide :

- Ce semi-parallélépipède déformable est défini par la réunion des 3 parties rigides constitutives du chariot d'assise, fixées et pivotantes entre elles et sur la base, cette réunion formant 2 semi-quadrilatères équilatéraux symétriques dans les 2 plans parallèles, leur équilatéralité étant définie par la distance égale entre les 4 points sommets des 2 quadrilatères un par un .

- Ces 2 semi-quadrilatères équilatéraux symétriques dans 2 plans parallèles sont chacun fixé et pivotant par rotation sur la base stable en 2 points fixes à leurs 2 extrémités supérieures autour de 2 axes imaginaires fixes parallèles entre eux et perpendiculaires aux 2 plans précédents, et fixés et pivotant par rotation en 2 points constitués par leurs 2 angles inférieurs autour de 2 autres axes parallèles aux précédents. Ces 2 semi-quadrilatères équilatéraux sont donc déformables longitudinalement en losanges équilatéraux aplatis par rotation autour de leurs 4 angles dans les 2 plans parallèles précédents .

- Le parallélépipède ainsi constitué est déformable longitudinalement et symétriquement par pivot sur la base stable autour de ses 2 axes supérieurs fixes et autour de ses 2 axes inférieurs , ces 4 axes étant parallèles et perpendiculaires aux 2 plans parallèles axant la structure .

3-b) Le 2nd procédé est constitué par l'interaction par rotation du précédent parallélépipède sur le reste de la structure du chariot d'assise (dossier et repose-pieds), dont il est partie constituante .

Le chariot d'assise, fixé et pivotant librement sur la base stable et indéformable, supporte et soutient l'assise, elle-même soutenant l'utilisateur . Toute déformation et allongement du chariot d'assise entraîne la déformation et l'allongement de l'assise et donc la variation d'inclinaison de la position de l'utilisateur .

3-c) Le 3^{ème} procédé permet le contrôle de la variation arrière maximale de l'allongement et de la bascule de l'ensemble de la structure assise/chariot d'assise : ce contrôle est assuré par l'existence en butée de 2 arrêtoirs de sécurité fixés sur la base stable et indéformable sur lesquels vient « buter » le chariot d'assise dans sa partie haute .

4) Système de siège à inclinaison équilibrée par le seul poids du corps

Le système selon la présente invention permet un contrôle et un équilibre de l'inclinaison de la structure assise/chariot d'assise par le seul poids du corps de l'utilisateur, sans mécanisme ni cran . Ce système est permis par un procédé d'alignement et d'interaction sur un même axe du poids du corps de l'utilisateur dans l'assise du siège et du centre d'équilibre du chariot d'assise .

Ce procédé d'alignement relie :

- le point d'équilibre du poids du corps de l'utilisateur au centre de l'assise souple suspendue et fixée en ses 2 extrémités et soutenue et coulissant librement au niveau des genoux (voir procédé 1), sur 3 barres constituant le chariot d'assise lui-même fixé et pivotant sur une base stable et rigide (voir procédé 3), l'ensemble du chariot d'assise étant équilibrée sur :
- le point de centrage du parallélépipède déformable précédemment défini (voir procédé 3), situé à l'intersection des axes joignant ses sommets opposés et constituant le point d'équilibre du chariot d'assise .

Les deux points ci-dessus superposés définissent un axe reliant le point d'équilibre du poids du corps de l'utilisateur à celui du chariot d'assise . Le parallélépipède base du chariot d'assise étant constitué de 2 quadrilatères équilatéraux (voir procédé 3), cet axe est parallèle aux axes verticaux de ces 2 quadrilatères et donc au plan d'inclinaison de l'ensemble du chariot d'assise.

L'ensemble assise/chariot d'assise étant interactif et pivotant (voir procédé 3), tout transfert du poids du corps de l'utilisateur sur l'assise implique le déplacement réciproque inversé du point de centrage du chariot sur leur axe d'alignement et la déformation corollaire longitudinale du parallélépipède et du chariot d'assise : l'inclinaison du siège suit le poids du corps .

Le descriptif et la mise en œuvre des précédents procédés selon la présente invention sont illustrés dans les figures 1 et 2 suivantes :

- la figure 1 présente le système de la présente invention dans sa configuration assise de départ,

10 - la figure 2 présente le système de la présente invention dans sa variation d'inclinaison maximale

Descriptif du système :

En référence à ces 2 figures, ce système comporte 3 grandes composantes :

15 **1. une assise souple (A)**, équipée d'un appui-tête (E) amovible et fixé par des attaches latérales réglables (L1, L2) (lacets, scratch, pressions ou autre mode d'attache) . Cette assise est fixée et/ou suspendue sur la chariot d'assise :

- en ses 2 extrémités sur 2 barres (T2, T5), de manière à coulisser librement en rotation (goussets ou autre mode de fixation), T5 étant fixe et T2 amovible pour permettre la fixation et le réglage de la longueur d'assise

20 - au niveau des genoux sur une barre fixe (T1), de manière à coulisser librement

- au niveau des chevilles sur une barre fixe (T3), de manière à coulisser librement

2. un chariot d'assise composé de 3 parties rigides, fixées et pivotantes entre elles (B1, B2, B3) , constituant conjointement les cadres du dossier et de l'assise, et s'organisant comme suit:

25 - **B1** : un semi parallélogramme rigide à 3 côtés en U, supportant l'assise sur son côté supérieur (T5), fixé et pivotant à ses 2 extrémités inférieures par 2 points de rotation symétriques (4), équipés de joints anti-friction, suivant un axe (X4), sur 2 plans parallèles entre eux perpendiculaires à cet axe, sur :

30 - **B2** : un parallélogramme rigide à 4 côtés, formant repose-pieds intégré (R) sur son côté avant, équipé des 2 barres transversales permettant le coulisement (T3) et la fixation et le réglage en longueur (T2) de l'assise, B2 étant fixé et pivotant en 2 points de rotation symétriques (3), équipés de joints anti-friction, suivant un axe (X3) parallèle à X4, sur les mêmes 2 plans parallèles précédents sur :

- **B3** : un semi parallélogramme rigide à 3 côtés, son côté supérieur étant décalé à ses 2 extrémités vers l'intérieur du parallélogramme pour constituer une barre fixe transversale (**T1**) soutenant l'assise au niveau des genoux de l'utilisateur assis et permettant le coulisement libre de celle-ci dans la bascule .

5 **B1, B2 et B3** étant assemblés et rotatifs entre eux tel que ci-dessus, la structure du chariot d'assise ainsi constituée est suspendue et fixée sur une base stable en 4 derniers points de rotation symétriques 2 par 2 (**1 et 2**), équipés de joints anti-friction, suivant les 2 axes parallèles entre eux (**X1 et X2**), eux-mêmes parallèles à **X3 et X4** . Sont ainsi définis 2 quadrilatères équilatéraux symétriques (**P1/P2**) dans 2 plans parallèles déformables en losanges aplatis autour de leurs 4 angles et formant entre eux un parallélépipède déformable
10 symétriquement entre les plans parallèles précédents définis autour des points **1, 2, 3 et 4**, par rotation sur :

3. **une base stable et rigide (C)** reposant sur le sol, constituée d'éléments symétriques indéformables formant piètement et accoudoirs (**F**), intégrant des arrêtoirs de sécurité (**S**)
15 contrôlant en butée la bascule de l'assise en position arrière .

Les constantes et contraintes à respecter dans l'application de ce système pour qu'il fonctionne, et ce indépendamment de la forme de cette structure, sont :

a) une équidistance entre les points de rotation 1, 2, 3 et 4, constituant ainsi 2 quadrilatères équilatéraux symétriques (P1/P2) dans 2 plans parallèles déformables en losanges, indépendamment de la distance séparant les 2 quadrilatères et donc les 2 plans . Le parallélépipède déformable constitué par **P1/P2**, fixés et rotatifs sur une base indéformable, est équilibré dans sa rotation autour de son centre situé en (G'), intersection des axes joignant les sommets opposés du parallélépipède . Ce centre constitue avec le centre d'équilibre du poids du corps (**G**) de l'utilisateur un axe
20 parallèle aux axes verticaux des 2 quadrilatères .

b) une distance des axes **X1 et X2** au sol supérieure à la hauteur des 2 quadrilatères **P1/P2** (points 1 - 3 et 2 - 4), pour permettre la suspension du chariot d'assise sur la base autorisant la bascule libre du chariot autour de G sans frottement sur le sol .

Ce système de siège à assise suspendue ergonomique et relaxante, ajustable, à inclinaison variable complète et sécurisée équilibrée par le poids du corps peut être déclinée :
30

- dans tous les matériaux usuels du secteur de l'ameublement (métal, bois, matières composites ou autres) et dans des formes de structure variées (arrondie, angulaire,...), n'étant donc pas soumis à des phénomènes de mode

- à destination de tous les secteurs économiques requérant du mobilier pratique et confortable (thalassothérapie, équipements hôteliers, décoration, jardinerie,...

Mise en œuvre du système

En référence aux figures 1/2 et 2/2, les différents procédés et interactions sont mis en œuvre par le seul utilisateur assis dans le siège comme suit :

a) L'utilisateur transfère légèrement vers l'avant ou vers l'arrière son poids du corps (G) supporté par l'assise (A) pour obtenir la nouvelle position désirée, sans aucun développement d'effort .

b) Ce transfert du poids du corps de l'utilisateur (G) modifie la position de l'axe imaginaire le reliant au centre du parallélépipède (G')

c) entraînant simultanément :

- une déformation longitudinale symétrique du parallélépipède rendue possible spécifiquement par sa constitution en 2 quadrilatères équilatéraux symétriques dans 2 plans parallèles (P1, P2) eux-même déformables en losanges aplatis, définis de chaque côté en joignant leurs points de rotation 1 – 2 – 3 et 4 , qui pivotent par rotation sur la base stable autour des 2 axes (X1, X2), ainsi qu'autour de 2 autres axes parallèles de rotation (X3, X4) . Ces 4 axes correspondent aux angles de rotation des quadrilatères (1, 2, 3, 4) .

- un coulisement libre de l'assise (A), fixée et pivotant (T5, T2) sur le chariot d'assise équilibré et suspendu (B1, B2, B3) qui pivote (X1, X2) sur une base stable et rigide (C), et coulisant librement au niveau des genoux sur la barre (T1) et au niveau des chevilles (T3)

Le transfert d'équilibre sur l'assise entraîne le transfert d'équilibre du chariot dans la nouvelle position d'équilibre . Le chariot d'assise subit donc par rotation autour de son centre et sur ses axes un double mouvement contrôlé par le poids du corps de bascule longitudinale et d'allongement (ou de redressement) dans le sens du déplacement de poids imprimé par l'utilisateur .

Le repose-pieds (R) intégré dans le chariot d'assise suit naturellement l'allongement ou le redressement du chariot, soutenant les jambes dans toutes les positions .

Le simple transfert de son poids du corps par l'utilisateur entraîne donc le basculement dynamique contrôlé de l'ensemble du système d'assise du siège , allongeant ou redressant, partiellement ou complètement, le siège selon la position souhaitée . Toutes les positions obtenues sont stables et ne nécessitent aucun effort pour être maintenues .

REVENDICATIONS

1) Système de siège à assise suspendue ergonomique et relaxante comprenant une assise souple s'adaptant à la forme du corps (A), suspendue (T2, T5) sur un chariot d'assise (B1, B2, B3), couissant librement au niveau des genoux (T1) et au niveau des chevilles (T3) sur 2 barres du chariot d'assise, équipée d'un coussin appui-tête réglable en hauteur (E) et d'un
5 repose-pieds (R) intégré au chariot d'assise et se relevant solidairement avec l'inclinaison de l'assise, le système de siège à assise étant ajustable à la taille de l'utilisateur par un mode de réglage de la longueur de l'assise par modification de la position de la barre d'attache (T2) de la partie inférieure de l'assise et un mode de réglage de la position du coussin appui-tête (R), étant caractérisé en ce qu'il est constitué par la réunion de ses 3 parties constitutives (B1, B2,
10 B3) d'un parallélépipède déformable longitudinalement, constitué par 2 quadrilatères équilatéraux déformables symétriques (P1, P2), dans 2 plans parallèles supportant l'assise (A) où se trouve l'utilisateur et pivotant librement par rotation sur la base fixe (C), permettant une inclinaison variable complète de l'assise. L'inclinaison est sécurisée par la présence d'arrêtors en butée (S) sur la base fixe (C).

15 2) Système de siège à assise suspendue ergonomique relaxante ajustable, permettant une inclinaison variable complète et sécurisée selon la revendication 1, caractérisée par l'axe d'alignement du poids du corps de l'utilisateur (G) dans l'assise (A) et du point de centrage du parallélépipède (G'). Toute modification de la position du poids du corps (G) entraîne conjointement une modification de l'axe d'alignement et donc de la position du point
20 d'équilibre (G'), et la déformation du même parallélépipède suivant la revendication 1, entraînant la bascule de la structure du chariot d'assise supportant l'assise, et donc la bascule et l'allongement de cette assise par le seul poids du corps de l'utilisateur sans mécanisme ni cran .

1/3

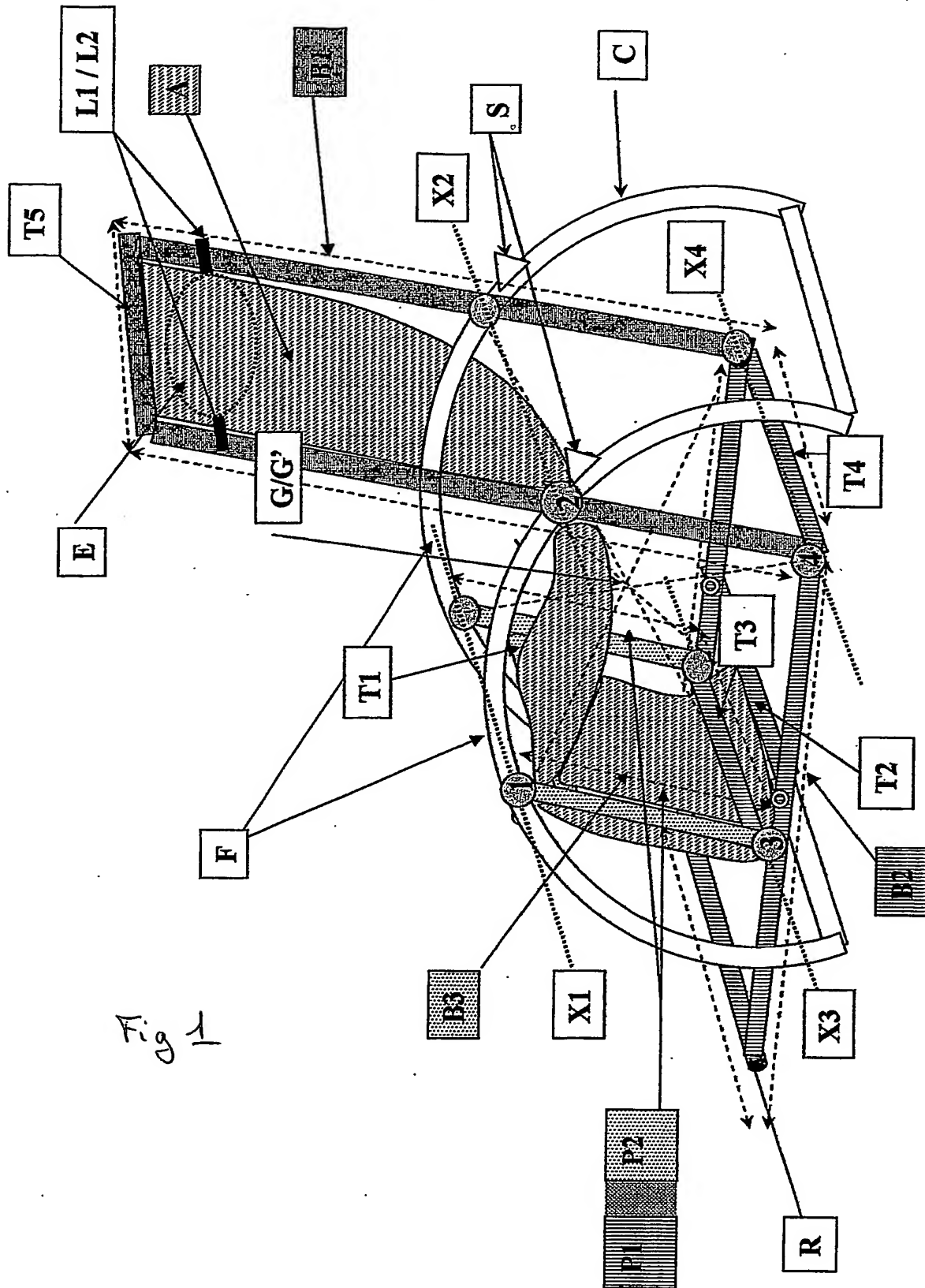
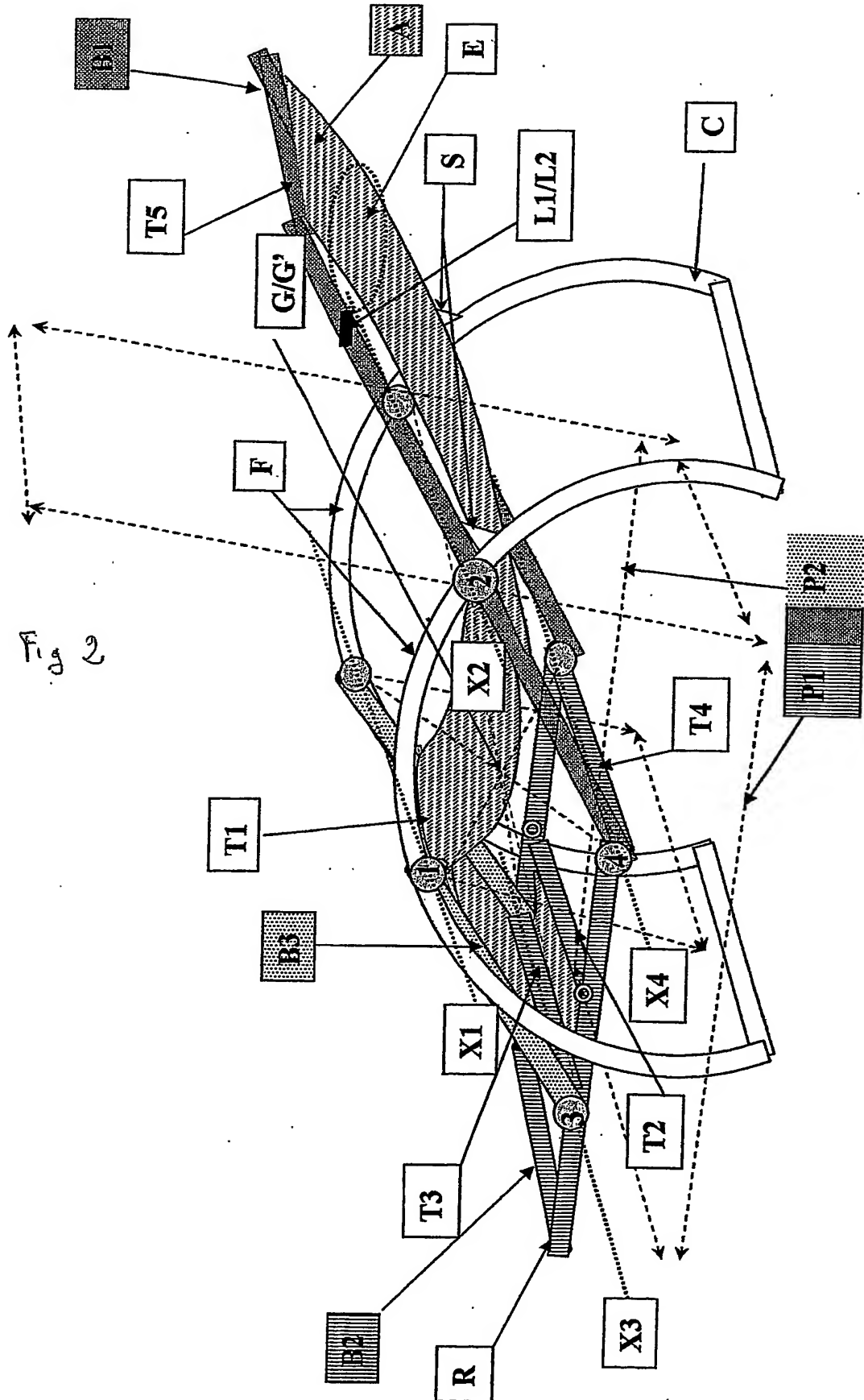
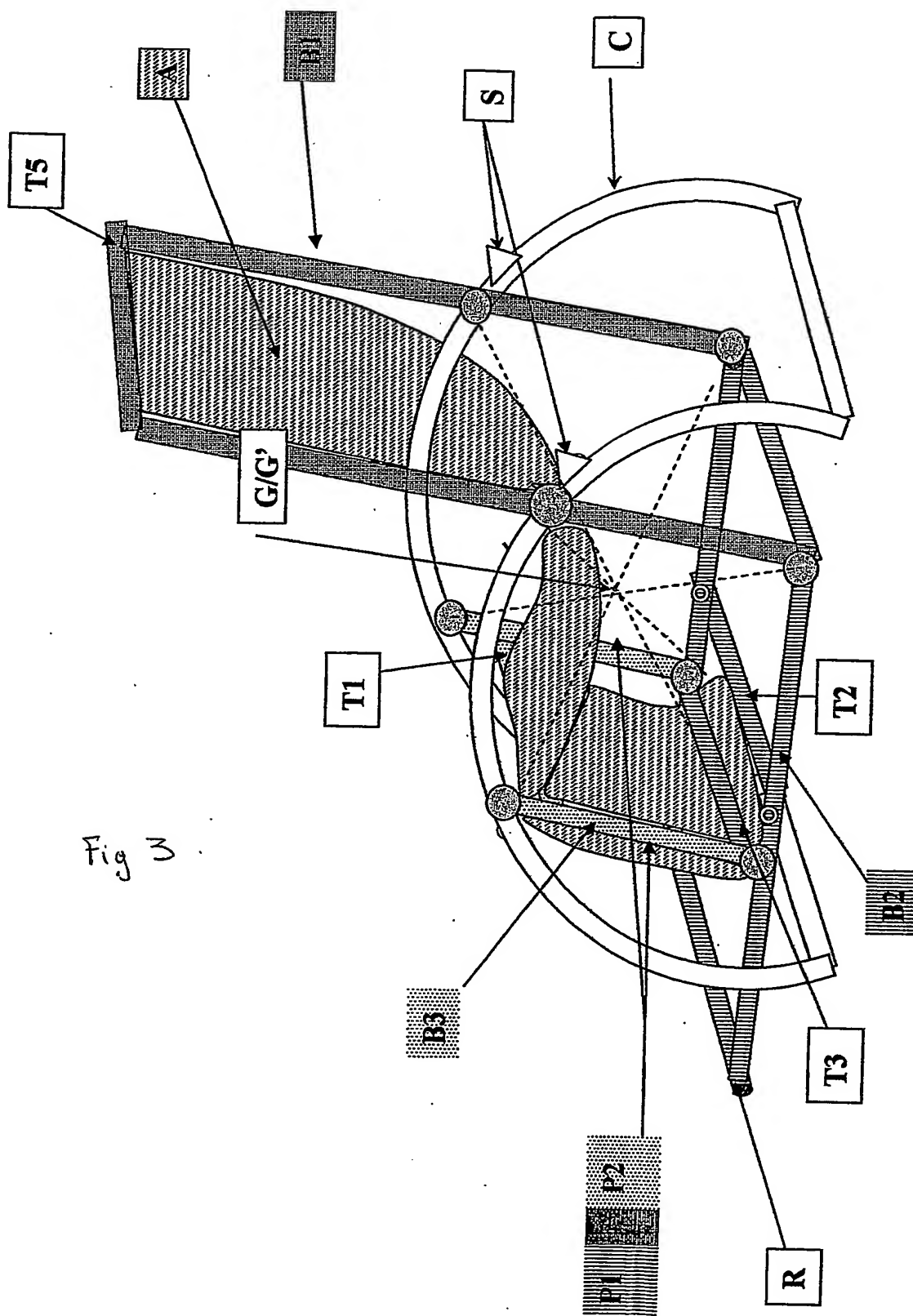


Fig 1

2/3



3/3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR2004/002376

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A47C1/035

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A47C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
A	WO 01/03547 A (WE BYUNG HWAN ;KIM CHUL KYU (KR)) 18 January 2001 (2001-01-18) figures 4,5	1,2
A	WO 02/089637 A (SCHNEIDER PIERRE) 14 November 2002 (2002-11-14) page 9, line 266 - line 272; figure 15	1
A	US 6 030 034 A (PLOHETSKI JOHN R) 29 February 2000 (2000-02-29) figures 5A-5B	1
A	US 4 877 291 A (TAYLOR WILLIAM P) 31 October 1989 (1989-10-31) column 3, line 20 - line 28	1
A	EP 0 561 142 A (HUEMER HERMANN) 22 September 1993 (1993-09-22) page 4, line 19 - line 21; figures 1-3	1,2



Further documents are listed in the continuation of box C



Patent family members are listed in annex

* Special categories of cited documents

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 February 2005

Date of mailing of the international search report

16/03/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Alff, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/002376

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
WO 0103547	A	18-01-2001	AU WO	5710200 A 0103547 A1	30-01-2001 18-01-2001
WO 02089637	A	14-11-2002	EP WO	1383408 A1 02089637 A1	28-01-2004 14-11-2002
US 6030034	A	29-02-2000	NONE		
US 4877291	A	31-10-1989	CA	1304667 C	07-07-1992
EP 0561142	A	22-09-1993	AT AT CA EP JP	397760 B 27692 A 2089525 A1 0561142 A1 5337020 A	27-06-1994 15-11-1993 19-08-1993 22-09-1993 21-12-1993

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR2004/002376

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 A47C1/035

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 A47C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no des revendications visées
A	WO 01/03547 A (WE BYUNG HWAN ;KIM CHUL KYU (KR)) 18 janvier 2001 (2001-01-18) figures 4,5	1,2
A	WO 02/089637 A (SCHNEIDER PIERRE) 14 novembre 2002 (2002-11-14) page 9, ligne 266 - ligne 272; figure 15	1
A	US 6 030 034 A (PLOHETSKI JOHN R) 29 février 2000 (2000-02-29) figures 5A-5B	1
A	US 4 877 291 A (TAYLOR WILLIAM P) 31 octobre 1989 (1989-10-31) colonne 3, ligne 20 - ligne 28	1
A	EP 0 561 142 A (HUEMER HERMANN) 22 septembre 1993 (1993-09-22) page 4, ligne 19 - ligne 21; figures 1-3	1,2

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités

A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

E document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

L document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

O document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

P document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent, l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent, l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

G document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

21 février 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

16/03/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Alff, R

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR2004/002376

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0103547	A	18-01-2001	AU 5710200 A	30-01-2001
			WO 0103547 A1	18-01-2001
WO 02089637	A	14-11-2002	EP 1383408 A1	28-01-2004
			WO 02089637 A1	14-11-2002
US 6030034	A	29-02-2000	AUCUN	
US 4877291	A	31-10-1989	CA 1304667 C	07-07-1992
EP 0561142	A	22-09-1993	AT 397760 B	27-06-1994
			AT 27692 A	15-11-1993
			CA 2089525 A1	19-08-1993
			EP 0561142 A1	22-09-1993
			JP 5337020 A	21-12-1993

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.